

### 01 Lee la situación y responde.

En la tabla se muestran las temperaturas que se registraron durante siete días en la ciudad de Yakutsk, Rusia.

Fecha	Marzo 16	Marzo 23	Marzo 30	Abril 6	Abril 13	Abril 20	Abril 27
Máxima °C	-14	-4	-10	-7	5	0	2
Mínima °C	-25	-12	-15	-22	-19	-8	-5



- ¿Qué significan las temperaturas bajo cero? Son temperaturas por debajo del punto de congelación del agua.
- Ordena las temperaturas máximas de menor a mayor. -14, -10, -7, -4, 0, 2, 5
- Ordena las temperaturas mínimas de menor a mayor. -25, -22, -19, -15, -12, -8, -5
- ¿Cuál fue la temperatura más alta y más baja registrada en los siete días? La más alta fue de 5 °C y la más baja fue de -25 °C.
- ¿Qué diferencia hubo en las temperaturas mínimas en los días 30 de marzo y 20 de abril? Hubo una diferencia de -7 °C.
- ¿En qué día hubo mayor diferencia entre las temperaturas máxima y mínima? Explica. En el día 13 de abril, ya que la mínima fue de -19 °C y la máxima fue de 5 °C, entonces, la temperatura ascendió 24 grados Celsius.

## CONSULTO

### Números negativos

El conjunto de **números enteros** está formado por los números naturales o enteros positivos, los números negativos y el cero. Los **números negativos** son aquellos que son menores que cero y se representan con un signo menos (-) antepuesto al número. En la recta numérica, los números negativos se ubican a la izquierda del cero.

Los números negativos se emplean en distintas situaciones, como expresar temperaturas bajo cero, deudas o pérdidas en finanzas, profundidades bajo el nivel del mar, puntos negativos en juegos, entre otras.

Los números negativos son opuestos o simétricos a los números positivos, por ejemplo, -9 es el opuesto a 9. En la recta, los números simétricos se encuentran a la misma distancia del cero.

El valor absoluto de un número es su distancia al cero en la recta numérica, y se representa con dos barras verticales. Por ejemplo,  $|-6| = 6$ ,  $|6| = 6$

### Operaciones con números negativos

Para sumar números negativos, se pueden seguir estas reglas:

**Regla de los signos iguales.** Al sumar dos números con signos iguales, se suman los valores absolutos de los números. El resultado conserva el signo de los números. Es decir, si ambos números son negativos, el resultado de la suma es negativo. Ejemplo:

$$-6 + (-3) = -9$$

**Regla de los signos distintos.** Si los signos son diferentes, se restan los valores absolutos y se asigna al resultado el signo del número de mayor valor absoluto. Ejemplo:

$$12.5 + (-3) = 9.5$$

En la resta, se suma al minuendo el simétrico del sustraendo. Ejemplo:

$$-3 - (-5) = -3 + 5 = 2$$



Lee las situaciones y escribe el significado de los números negativos en cada una. R. M.

El mar Muerto se encuentra a  $-430$  metros de altitud.

El número negativo indica que el lugar está  $430$  metros por debajo del nivel del mar.

Una empresa reportó que tuvo una pérdida de  $-\$125\,678.60$  el mes pasado.

El número negativo indica que la empresa perdió dinero en lugar de ganar. Es decir, hay un déficit de  $\$125\,678.60$  respecto a sus ingresos y gastos.

En un concurso de preguntas, Javier respondió de manera incorrecta en varias ocasiones y terminó con  $-15$  puntos.

El puntaje negativo muestra que el jugador perdió más puntos de los que ganó, debido a los errores, ya que estos restan puntos.

Emma revisó el estado de cuenta de su tarjeta de crédito al final del mes y vio que tenía un saldo de  $-\$2\,350.05$ .

El número negativo indica que Emma tiene una deuda de  $\$2\,350.05$  con el banco.



Resuelve las situaciones.

- a. En una de las ciudades más frías del mundo, la temperatura al medio día era de  $-13^\circ\text{C}$ . Por la noche descendió  $8.5^\circ\text{C}$  más. ¿Cuál fue la temperatura por la noche?

$$-13 + (-8.5) = -13 - 8.5 = -21.5$$

Por la noche la temperatura fue de  $-21.5^\circ\text{C}$ .

- b. En una ciudad andina, la temperatura a las 6:00 h era de  $-4.5^\circ\text{C}$ . A las 12:00 h subió  $7.2^\circ\text{C}$  y a las 20:00 h descendió  $6^\circ\text{C}$ . ¿Cuál fue la temperatura al medio día y a las ocho la noche?

$$\begin{aligned} -4.5 + 7.2 &= 2.7 \\ 2.7 - 6 &= -3.3 \end{aligned}$$

Al medio día la temperatura fue de  $2.7^\circ\text{C}$ .  
En la noche la temperatura fue de  $-3.3^\circ\text{C}$ .

- c. Alejandra tenía un saldo de  $-\$42\,456.50$  en su tarjeta de crédito. Para pagarla depositó  $\$26\,500$ , pero después se le aplicó un cargo de  $\$1\,854.50$ , por sus compras a meses sin intereses, y otro por  $\$945.99$  por sus servicios de internet. ¿Cuál es su saldo actual? Explica qué significa este.

Luego de su pago le quedó un saldo de:  
 $-\$42\,456.50 + \$26\,500 = -\$15\,956.5$

Los nuevos cargos fueron de  
 $-\$1\,854.5 + (-\$945.99) = -\$2\,800.49$

Se suman los dos adeudos para saber su saldo actual:  
 $-\$15\,956.50 + (-\$2\,800.49) = -\$18\,756.99$   
Esto significa que todavía tiene una deuda de  $\$18\,756.99$ .

- d. Eva hizo un plan con su nutriólogo para perder  $12\text{ kg}$ , lo cual logrará con cambios en su dieta y ejercicio diario. El primer mes perdió  $\frac{1}{2}\text{ kg}$ , el segundo mes subió  $\frac{1}{4}\text{ kg}$  y el tercer mes bajó  $2\text{ kg}$ . ¿Cuánta masa perdió en total en los tres meses? ¿Cuál fue su masa en el tercer mes, si al inicio era de  $72\text{ kg}$ ? ¿Cuántos kilogramos debe perder aún?

En total perdió:  
Primer mes:  $-\frac{1}{2}\text{ kg}$

Segundo mes:  $\frac{1}{4}\text{ kg}$

Tercer mes:  $-2\text{ kg}$

$$-\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = -\frac{1}{4}$$

$$-\frac{1}{4} - 2 = -\frac{9}{4}$$

$$72 - \frac{9}{4} = 69.75$$

En el tercer mes su masa fue de  $69.75\text{ kg}$ .

Aún debe perder:

$$12 - \frac{9}{4} = 12 - 2.25 = 9.75\text{ kg}$$

Debe perder  $9.75$  kilogramos aún.